



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder  
der Bundesrepublik Deutschland (AdV)

# **Profilübergreifende Festlegungen der AdV zu OGC- Webservices (OWS)**

## **AdV-OWS-Basisprofil**

(Version 1.0.0)

**Stand: 05.03.2018**

**Status: Beschluss**

# Inhaltsverzeichnis

1	Dokumenthistorie .....	3
2	Geltungsbereich dieses Dokumentes .....	4
3	Allgemeine Grundsätze .....	6
3.1	Verhältnis zu übergeordneten Standards .....	6
3.1.1	OGC .....	6
3.1.2	ISO .....	6
3.1.3	INSPIRE .....	6
3.1.4	GDI-DE .....	6
4	Hierarchie bei der Spezifizierung .....	7
5	Vorgaben für Dienste .....	8
5.1	Qualitätsanforderungen .....	8
5.2	Sprachen .....	8
5.3	Zeichenkodierung .....	8
5.4	Titel des Dienstes (title) .....	9
5.5	Beschreibungen (abstract) .....	9
5.6	Schlüsselwörter .....	10
5.7	Daten-Service-Kopplung .....	11
5.8	Nutzungsbedingungen und Gebühren (fees) .....	11
5.9	Zugriffseinschränkungen (accessConstraints) .....	12
A1	Notation schematischer Beschreibungen .....	13
A2	AdV-Produktkürzel .....	14
A3	Beschreibung der Testfälle .....	15
1.	Prüfung der Dienstart (service type) .....	15
2.	Einhaltung der QoS-Anforderungen .....	15
3.	Bewertung lesbarer Texte .....	15
4.	Encoding und Zeichensatz .....	15
5.	Inhalt des Titels .....	15
6.	Prüfen der Beschreibungen .....	16
7.	Schlüsselwörter .....	16
8.	Konsistenz der Teilzeichenketten in den Bezeichnern .....	17
9.	Informationen zur Produktspezifikation in den Schlüsselwörtern .....	17
10.	Gebühren und Zugriffseinschränkungen .....	17
A4	Zugriffspfade auf Capabilities-Elemente .....	18
11.	WMS 1.1.1 .....	18
12.	WMS 1.3.0 .....	18
13.	WFS 1.0 .....	18
14.	WFS 1.1 / 2.0 .....	18
15.	WMTS 1.0.0 .....	18
16.	WCS 2.0.1 .....	19
A5	Literaturverzeichnis .....	20
A6	Abkürzungsverzeichnis .....	21

# 1 Dokumenthistorie

Version	Stand	Bemerkung	Beteiligte
Version 1.0.0	05.03.2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beschlussfassung durch AK IK</li> </ul>	AK IK
Version 1.0.0	05.03.2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ergänzung Kurztitel auf Titelseite</li> <li>Ergänzung zur Priorisierung von INSPIRE- gegenüber AdV-Diensten in Kapitel 3.1.3 (#12492)</li> <li>Korrektur der Anforderungen zu Fees und AccessConstraints zur Einhaltung der OGC-Konformität (#12447)</li> </ul>	S. Röthig
Version 1.0.0	19.10.2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schlussredaktion</li> <li>Ergänzung von Vorgaben bei der Formulierung von Beschreibungen</li> <li>Korrektur der hierarchischen Abhängigkeit von übergeordneten Standards</li> </ul>	UAG Dienste
Version 1.0.0	18.09.2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überarbeitete Fassung nach Review im AK IK</li> </ul>	UAG Dienste
Version 1.0.0	11.04.2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ergänzungen aus Bereinigung des WFS-Profiles</li> <li>Ergänzung der Grafik zu den Geltungsbereichen der AdV-Festlegungen</li> <li>Bezug zu OWS im Dokumenttitel hergestellt (#11004)</li> </ul>	UAG Dienste
Version 1.0.0	07.03.2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überarbeitung der formalen Beschreibung durch die EBNF</li> <li>Erstellung der initialen Version aus den bestehenden Profilen (WMS, WMTS, WFS)</li> </ul>	S. Röthig

An dieser Stelle werden versionsabhängig die von Änderungen betroffenen Dokumente aufgeführt.

Version	Änderung	Betroffene Profile
1.0.0	Initialisierung des Basisprofils	AdV-WMS-Profil AdV-WMTS-Profil AdV-WFS-Profil AdV-WCS-Profil (im Entwurf)

## 2 Geltungsbereich dieses Dokumentes

Das Ziel aller AdV-Profile ist die Gewährleistung der Interoperabilität innerhalb bestimmter Nutzergruppen oder Anwendungsbereiche. Die bestehenden Freiheitsgrade in den zugrundeliegenden Standards sind entsprechend einzuschränken und in Profilen verbindlich festzulegen. In Deutschland erfolgt dies auf Bundesebene für die Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE) durch das Lenkungsgremium der GDI-DE für alle (öffentlichen) Anbieter und Daten gleichermaßen. Entsprechend treffen AdV-Profile verbindliche Festlegungen für die webbasierte Bereitstellung von Geo(basis)daten durch die Mitgliedsverwaltungen der AdV.

Dieses Dokument liegt als übergeordnetes Profil allen von der AdV erstellten Dienstprofilen zugrunde und regelt allgemeingültige, wiederkehrende und vom konkreten Profil unabhängige Aspekte.

**Die Regelungen dieses übergeordneten Profils gelten unmittelbar und vor allen korrespondierenden (auch bereits existierenden) Regelungen<sup>1</sup> nachgeordneter Profile.<sup>2</sup>**

Eine Referenzierung des Basisprofils in nachgeordneten Profilen ist – außer aus informationellen Gründen – entbehrlich. Diese Vorgehensweise erspart bei Fortschreibungen des AdV-OWS-Basisprofils die Anpassung nachgeordneter Profile. Es gilt damit immer die jeweils aktuelle Version des AdV-OWS-Basisprofils.

Änderungen an diesem und allen diensttypspezifischen Profilen (z.B. AdV-WMS, AdV-WFS etc.) werden federführend im Arbeitskreis Informations- und Kommunikationstechnik (AK IK) behandelt.

In der nachfolgenden Darstellung werden die Geltungsbereiche der AdV-Festlegungen und deren Auswirkungen auf die jeweiligen Bereiche (Daten, Dienste oder Daten und Dienste) noch einmal veranschaulicht.

---

1 Im Sinne der Anforderungen und Empfehlungen in diesem Dokument

2 Da aus Forderungen, die man **nicht** erfüllen muss kein konkreter Handlungsbedarf erwächst, werden diese nicht als "Anforderung" sondern als "Feststellung" (lediglich mit den gleichen visuellen Merkmalen) gekennzeichnet. In ihrer Wertigkeit ist die "Feststellung" durchaus mit der Anforderung gleichzusetzen.

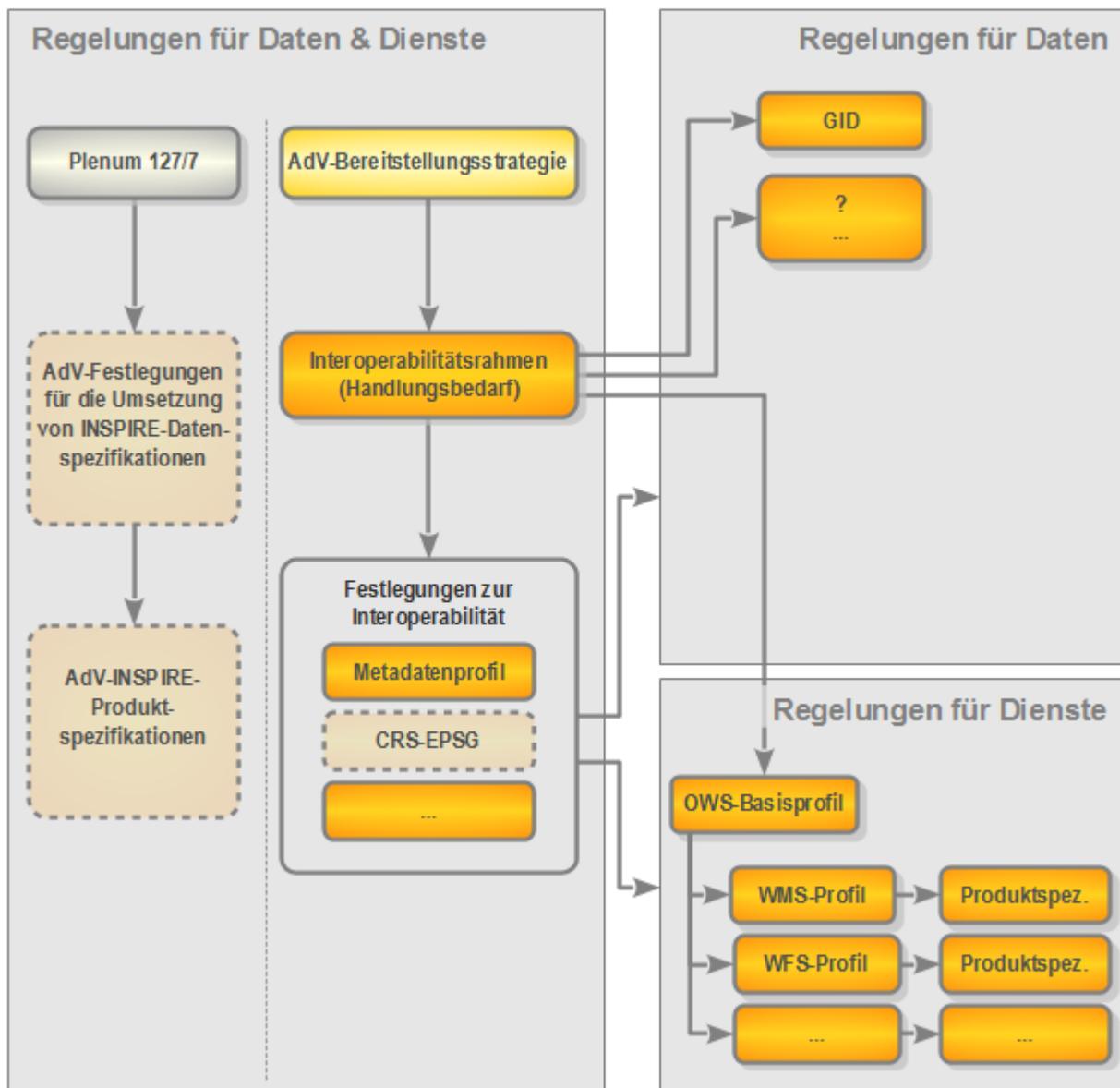


Abb. 1: Geltungsbereiche von AdV-Regelungen für Daten und Dienste

## 3 Allgemeine Grundsätze

Bei der Definition eines Profils bzw. einer Produktspezifikation sind die folgenden Grundsätze zu berücksichtigen:

- Die Anforderungen und Bedürfnisse von Vermessungsverwaltungen und ihren Kunden müssen berücksichtigt werden.
- In technischer Hinsicht sind die Fähigkeiten marktüblicher Clients zu beachten. Dies betrifft die verwendeten Versionen der Standards und die geforderten Konformitätsklassen, in der Regel aber auch den Verzicht auf Erweiterungen, da diese von Clients häufig nicht unterstützt werden.
- In fachlicher Hinsicht ist bezüglich der in Diensten eingesetzten Datenaustauschschemata zu beachten, dass vielfach einfacher strukturierte Daten erwartet werden, die nicht unbedingt sämtliche für die internen Geschäftsprozesse der Vermessungsverwaltung notwendigen Angaben enthalten müssen.
- Bei den Festlegungen ist zu berücksichtigen, dass die Dienste eine möglichst hohe Performanz aufweisen sollen.

### 3.1 Verhältnis zu übergeordneten Standards

#### 3.1.1 OGC

**Anforderung 1** Alle diensttypspezifischen Profile der AdV müssen auf Webservice-Standards des OGC (OWS<sup>3</sup>) aufbauen.

#### 3.1.2 ISO

**Anforderung 2** Zur Modellierung und Kodierung der Daten sind grundsätzlich die Standards und Normen der ISO anzuhalten.

#### 3.1.3 INSPIRE

Die INSPIRE-Richtlinie (bzw. deren nationale Umsetzungen) fordert für bestimmte datenhaltende Stellen und Datenthemen die Bereitstellung von Darstellungs- und Downloaddiensten (View- / Download-Services). Die Mitgliedsverwaltungen der AdV sind von dieser Verpflichtung in vielen Fällen betroffen. Gleichwohl gilt für alle Profile und Produktspezifikationen (siehe Kapitel 4) folgender Grundsatz:

**Dienste der AdV müssen nicht zwangsläufig INSPIRE-Vorgaben erfüllen.**

**Wird in einem Profil oder einer Produktspezifikation ausdrücklich die vollständige Einhaltung der INSPIRE-Vorgaben gefordert, muss zusätzlich zu diesem Dienst kein weiterer inhaltsgleicher AdV-konformer Dienst existieren.**

#### 3.1.4 GDI-DE

**Anforderung 3** Bei der Erstellung diensttypspezifischer Profile sind die Spezifikationen des Architekturkonzeptes der GDI-DE in ihrer jeweils aktuellen Fassung zu berücksichtigen.

## 4 Hierarchie bei der Spezifizierung

Für die Zugriffe auf die verschiedenen Datenbestände der Vermessungsverwaltungen gibt es unterschiedliche, aber eben auch übergreifende Anforderungen, die einheitlich zu regeln sind. Entsprechend wird eine hierarchische Spezifizierung vorgegeben.

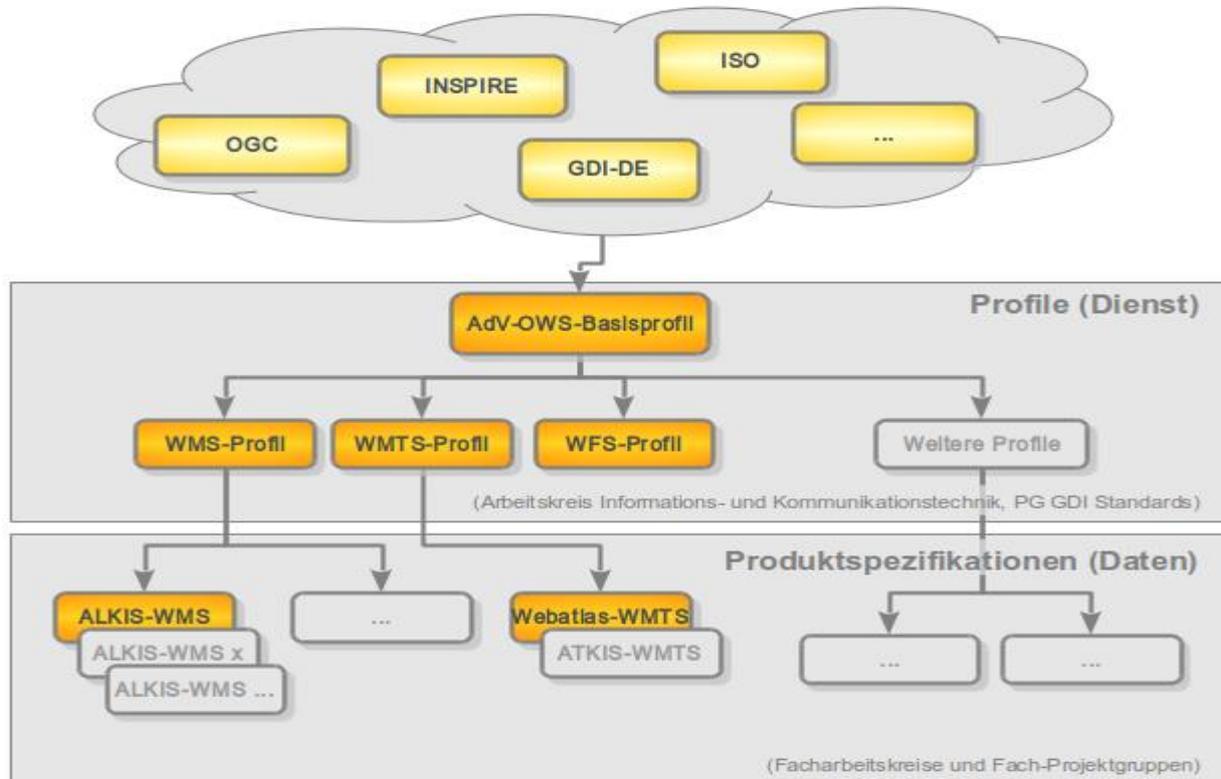


Abb. 2: Schematische Darstellung der Hierarchie in den Profilen und Produktspezifikationen  
(Beachte: Produktspezifikationen liegen nicht zwingend vor)

Bei der Spezifizierung wird zwischen Profil und Produktspezifikationen unterschieden:

- Das **Basisprofil** beinhaltet Festlegungen, die in allen nachgeordneten Profilen gleichermaßen gültig sind.
- **Profile** bilden die technische Grundlage der Bereitstellung über Geodatendienste. Die Profile legen insbesondere den technischen Rahmen (z.B. Nutzung bestimmter Normen und Standards) für alle Dienste eines Dienstetyps (WMS, WMTS, WCS, WFS etc.) übergreifend fest. Da die technischen Spezifikationen von den fachlichen Inhalten unabhängig sind, brauchen die Profile grundsätzlich nicht speziell für AFIS<sup>®</sup>, ALKIS<sup>®</sup> oder ATKIS<sup>®</sup> differenziert zu werden.
- **Produktspezifikationen** bauen auf den AdV-Dienstprofilen und dem AdV-OWS-Basisprofil auf und enthalten für die jeweiligen Geobasisdaten die Beschreibung der fachlichen Inhalte dieser Dienste gemeinsam mit den fachlichen und technischen Angaben der Dienste. Die datenbezogenen Angaben legen die Objekte und ihre Bereitstellung durch Kartenebenen (Layer) bzw. Objektarten (FeatureTypes) fest, die dienstebezogenen Angaben spezifizieren die Dienstoperationen mit ihren Parametern. Die auf den Profilen aufbauenden Produktspezifikationen müssen die Mindestanforderungen der Profile erfüllen.

**Anforderung 4** Im Fall von sich widersprechenden Regelungen<sup>4</sup> sind die übergeordneten Regelungen umzusetzen.

Diese Anforderung umfasst die gesamte Hierarchiekette bis zur Ebene der Produktspezifikationen.

4 Gemeint sind die in den Anforderungen und Empfehlungen der Profile und Produktspezifikationen referenzierten übergeordneten Festlegungen.

## 5 Vorgaben für Dienste

### 5.1 Qualitätsanforderungen

<b>Anforderung 5</b>	<b>AdV-Dienste müssen die Qualitätsanforderungen (Leistung, Kapazität, Verfügbarkeit) der “Verordnung zur Durchführung der INSPIRE-Richtlinie hinsichtlich Netzdienste” [INSPIRE VO Netz 2009] erfüllen.</b>
----------------------	--

### 5.2 Sprachen

<b>Anforderung 6</b>	<b>Die Inhalte von Textfeldern in der Antwort auf eine „Capabilities“-Anfrage werden standardmäßig in deutscher Sprache veröffentlicht. Ausgenommen davon sind serverseitig implementierte Systemmeldungen (Exceptions). Diese werden in der am Server eingestellten Default-Sprache (in der Regel ist das Englisch) ausgegeben. Weiterhin werden auch alle von OGC konkret vorgegebenen und nicht änderbaren Texte in englischer Sprache ausgegeben.<sup>5</sup></b>
<b>Anforderung 7</b>	<b>Soll ein Dienst mehrere Sprachen unterstützen, so muss das entsprechend den INSPIRE-Vorgaben umgesetzt werden.</b>

### 5.3 Zeichenkodierung

Gemäß der Vorgaben des IT-Planungsrates [KOSIT-01] wird als Zeichensatz eine Teilmenge von Unicode verwendet.

*Die in der öffentlichen Verwaltung Deutschlands eingesetzten IT-Verfahren unterscheiden sich derzeit noch hinsichtlich der Menge der Buchstaben, die verarbeitet und übermittelt werden können. Die Grundbuchstaben des lateinischen Alphabets und die in Deutschland gebräuchlichen Umlaute werden überwiegend unterstützt, aber es gibt erhebliche Unterschiede hinsichtlich der in anderen Mitgliedsstaaten gebräuchlichen Diakritika. Dies führt in zunehmendem Maße zu Problemen, weil insbesondere Namen von Personen mit den in Deutschland nicht gebräuchlichen diakritischen Zeichen in elektronisch geführten Registern unterschiedlich dargestellt werden. Daraus resultieren Fehler bei der Identifikation von Personen im Rahmen automatisierter Prozesse, die zu hohen Folgekosten führen können. Zudem gibt es einen Rechtsanspruch von Bürgerinnen und Bürgern dahingehend, dass ihr Name korrekt darzustellen ist. Mit der Entscheidung 2014/04 hat der IT-Planungsrat in seiner 13. Sitzung den Zeichensatz festgelegt, der von IT-Verfahren zukünftig unterstützt werden muss. Er wird durch den Standard “Lateinische Zeichen in UNICODE” festgelegt. Der Standard wird im Auftrag des IT-Planungsrats von der KoSIT herausgegeben. IT-Verfahren, die dem bund-länderübergreifenden Datenaustausch oder dem Datenaustausch mit Bürgern und Wirtschaft dienen, müssen binnen drei Jahren konform zu Standard werden. Aufgrund besonderer rechtlicher Regelungen ist die Anwendung dieses Standards im Ausländer, Melde- und Personenstandswesen bereits jetzt verbindlich vorgegeben.*

[KOSIT-LAT-ZEICHEN-PUBLIKATION]

Für die Kommunikation der Dienste wird zudem eine gemeinsame Zeichenkodierung festgelegt. Da in der Regel für Dienstanfragen XML verwendet wird und der Standard bei XML UTF-8 ist, wird diese Kodierung festgelegt.

*Gleichwohl gibt es den Bedarf, den Unicode Standard für die Anwendung in der öffentlichen Verwaltung Deutschlands gemäß der bestehenden Anforderungen und Möglichkeiten einzuschränken. Die Vorgabe des Zeichensatzes im vollem Umfang für die IT-Verfahren der öffentlichen Verwaltung würde diese überfordern. Kulturelle Gründe, intellektuelle Fähigkeiten und technische Rahmenbedingungen erfordern eine Reduktion auf einen praxistauglichen Zeichenumfang. Der Unicode Standard umfasst unter anderem europäische, asiatische, kyrillische, afrikanische, arabische und indianische Alphabete. Kaum ein Mensch wird jeden der im Unicode-Standard enthaltenen Buchstaben als solchen identifizieren und korrekt interpretieren können. Daher besteht der Bedarf, den Umfang von Unicode auf ein für die öffentliche Verwaltung Deutschlands geeignetes*

---

5 Z. B. „NONE“ in den Elementen **Fees** und **AccessConstraints**

Maß einzuschränken. Das "geeignete Maß" ist das Lateinische Alphabet, denn dieses wird im Verwaltungshandeln und der Registerführung in Deutschland regelhaft zu Grunde gelegt.

[KOSIT-LAT-ZEICHEN-SPEZIFIKATION]

**Anforderung 8** AdV-Dienste unterstützen den oben genannten KOSIT-Standard („Lateinische Zeichen in UNICODE“) in UTF-8-Zeichenkodierung.

## 5.4 Titel des Dienstes (title\*)

Eine Beschreibung der in den folgenden Kapiteln verwendeten Platzhalter und Zeichenmengen befindet sich in Anhang A1 .

Unter Titel wird die menschenlesbare Bezeichnung eines Dienstes verstanden.

**Anforderung 9** Ein AdV-Dienst muss als Titel den in der Produktspezifikation festgelegten Titel gemäß folgendem schematischen Aufbau tragen:  
`SERVICE, " ", LAND_KURZ, " ", PRODUKT_KURZ, [ " ", TEXT ], [ " ", AUSPRÄGUNG ] ;`  
`SERVICE = {GZEICHEN} , {GZEICHEN|STRICH} ;`  
`LAND_KURZ = {GZEICHEN} | ( {GZEICHEN} , "-" , {GZEICHEN} ) ;`  
`PRODUKT_KURZ = {GZEICHEN} ,`  
`{GZEICHEN|GUMLAUT|KZEICHEN|KUMLAUT|ZIFFERN|STRICH} ;`

Hinweise zur Umsetzung der Anforderung 9:

- **SERVICE** wird in Großbuchstaben angegeben und beinhaltet die Kurzform des abgerufenen Service. Beispiele: **WMS**, **WMTS**, **WFS**, **WCS** etc.
- **LAND\_KURZ** entspricht dem Subcode des Länderkürzels nach [ISO 3166-2] bzw. [iso:code:3166:DE] (ohne 'DE-') und wird in Großbuchstaben angegeben. Bundesbehörden stellen den Ebenen jeweils ein 'DE' voran. Bei länderübergreifenden Diensten werden die Subcodes der betroffenen Länder durch Bindestriche getrennt aufgeführt.
- **PRODUKT\_KURZ** trägt eine Bezeichnung, die den fachlichen Inhalt der Ebene oder des Dienstes (wenn nur 1 Ebene vorhanden ist) kennzeichnet. Dabei sind für die ATKIS-Produktpalette die vom AK Geotopographie [AdV Unterlage 465R1] festgelegten Produktkürzel zu verwenden (siehe auch Anhang A2 ). Entsprechende Vorgaben für ALKIS, AFIS und weitere Produkte der AdV sind in Vorbereitung. Ersatzweise können Festlegungen in Produktspezifikationen getroffen werden.
- **TEXT** dient der weiteren detaillierten Spezifikation des Dienstes und wird durch die Produktspezifikation festgelegt. Die Angabe ist optional und erfolgt in Groß-/Kleinschreibung. Hier ist besonders auf eine leicht verständliche und einprägsame Bezeichnung zu achten.
- **AUSPRÄGUNG** beschreibt den Stil der Darstellung und ist ebenfalls optional. Dies kann bspw. grau, rgb, infrarot o.ä. sein.
- Sofern nicht anders definiert, gelten für den zulässigen Zeichenvorrat die KOSIT-Vorgaben gemäß Kapitel 5.3.

*Beispiel für den Titel eines ATKIS-WFS des Landes Sachsen:*

**WFS SN Basis-DLM NAS-konform**

*Beispiel für den Titel eines ALKIS-WFS des Landes Brandenburg/Berlin:*

**WFS BB-BE ALKIS NAS-konform**

## 5.5 Beschreibungen (abstract)

**Anforderung 10** In AdV-Diensten müssen grundsätzlich alle möglichen Beschreibungen (<abstract>\*-Elemente) ausgefüllt werden.

\* Siehe Anhang A4

<b>Anforderung 11</b>	<b>Die Beschreibung auf Dienstebene muss eine aussagekräftige und auch für fachfremde Nutzer leicht verständliche Information über den Inhalt des Dienstes enthalten. Alle übrigen Beschreibungen sind in den Produktspezifikationen festzulegen.</b>
<b>Anforderung 12</b>	<b>So weit möglich sind für alle Beschreibungen die Regeln für Leichte Sprache [BGG-2002] anzuwenden.</b>

## 5.6 Schlüsselwörter \*

Dem automatisierten Auffinden der AdV-Dienste soll durch die Ergänzung der Schlüsselworte durch einen technischen Identifikator Rechnung getragen werden. Aufgrund des stark eingeschränkten Zeichenvorrats und des strukturierten Aufbaus ist dieser maschinell einfach verarbeitbar.

<b>Anforderung 13</b>	<p><b>Ein AdV-Dienst muss in den Schlüsselwörtern (<i>keywords</i>) einen (technischen) Identifikator enthalten. Dieser entspricht dem in „Anforderung 9“ beschriebenen Titel, in dem die enthaltenen Leerzeichen durch Unterstriche („_“) sowie Umlaute durch Zeichen des zulässigen Zeichenvorrats ersetzt werden.</b></p> <p><b>SERVICE</b>, " _ ", <b>LAND_KURZ</b>, " _ ", <b>PRODUKT_KURZ</b> [ , " _ ", <b>TEXT</b> ] [ , " _ ", <b>AUSPRAEGUNG</b> ]</p> <p><b>SERVICE</b> = {GZEICHEN} , {GZEICHEN STRICH} ;</p> <p><b>LAND_KURZ</b> = {GZEICHEN}   ( {GZEICHEN} , "-" , {GZEICHEN} ) ;</p> <p><b>PRODUKT_KURZ</b> = {GZEICHEN} , {GZEICHEN KZEICHEN ZIFFERN STRICH} ;</p> <p><b>TEXT</b> = {GZEICHEN KZEICHEN} , {GZEICHEN KZEICHEN ZIFFERN STRICH} ;</p> <p><b>AUSPRAEGUNG</b> = {GZEICHEN KZEICHEN} , {GZEICHEN KZEICHEN ZIFFERN STRICH} ;</p>
-----------------------	--

Hinweis zur Umsetzung der Anforderung 13:

- Für den technischen Identifikator ist ausschließlich folgender eingeschränkte Zeichenvorrat zulässig: {GZEICHEN|KZEICHEN|ZIFFER|STRICH|`." }  
In Form eines regulären Ausdrucks ist dieser wie folgt definiert:  
`^[a-zA-Z0-9-_\.\ ]*$`
- Die Beschreibung der einzelnen Bestandteile des technischen Identifikators ist den Erläuterungen zu Anforderung 9 zu entnehmen.
- LAND\_KURZ** muss (anders als im Titel beschrieben) bei länderübergreifenden Diensten die Subcodes der betroffenen Länder durch Unterstriche getrennt beinhalten.

*Beispiel für den technischen Identifikator eines ATKIS-WFS des Landes Sachsen:*

**WFS\_SN\_Basis-DLM\_NAS-konform**

*Beispiel für den technischen Identifikator eines ALKIS-WFS des Landes Bayern:*

**WFS\_BY\_ALKIS\_NAS-konform**

<b>Anforderung 14</b>	<p><b>Ein AdV-Dienst muss in den Keywords über den Identifikator hinaus mindestens enthalten:</b></p> <p><b>"Geobasisdaten"</b> ;</p> <p><b>"AdV"</b> ;</p> <p><b>"AdV-OWS-Basisprofil"</b> ;</p> <p><b>"AdV-" , SERVICE , "-" Profil " , VERSION ;</b></p> <p><b>SERVICE ;</b></p> <p><b>PRODUKT_KURZ   DATENGRUNDLAGE_KURZ ;</b></p> <p><b>PRODUKT_LANG   DATENGRUNDLAGE_LANG ;</b></p>
-----------------------	---

```
LAND_KURZ | "DE";
LAND_LANG | BUNDESBEHÖRDE_LANG;
```

- Die Platzhalter **SERVICE**, **PRODUKT\_KURZ** und **LAND\_KURZ** sind in Kapitel 5.4 beschrieben.
- Sofern nicht anders definiert, gelten für den zulässigen Zeichenvorrat die KOSIT-Vorgaben gemäß Kapitel 5.3.
- Produktbezogene Schlüsselwörter (**PRODUKT\_LANG**, **DATENGRUNDLAGE\_\***) sind in ihrem konkreten Inhalt in der jeweiligen Produktspezifikation zu definieren. **DATENGRUNDLAGE\_\*** verweist in diesem Zusammenhang auf die im Dienst verwendeten Daten, sofern für diese noch kein AdV-Produkt existiert.
- **LAND\_LANG** beinhaltet die langschriftliche Bezeichnung des bereitstellenden Bundeslandes

**Anforderung 15**      **Sofern zu einem AdV-Dienst eine Produktspezifikation existiert, muss in den Keywords die Bezeichnung und Version dieser Produktspezifikation enthalten sein.**

*Beispiel für den Mindestumfang der Schlüsselwörter anhand des WFS\_NW\_ALKIS\_AAA-Modell-konform:*

```
<ows:Keywords>
  <ows:Keyword>WFS_NW_ALKIS_AAA-Modell-konform</ows:Keyword>
  <ows:Keyword>Geobasisdaten</ows:Keyword>
  <ows:Keyword>AdV</ows:Keyword>
  <ows:Keyword>AdV-OWS-Basisprofil</ows:Keyword>
  <ows:Keyword>AdV-WFS-Profil 1.0</ows:Keyword>
  <ows:Keyword>WFS</ows:Keyword>
  <ows:Keyword>ALKIS</ows:Keyword>
  <ows:Keyword>Amtliches
Liegenschaftskatasterinformationssystem</ows:Keyword>
  <ows:Keyword>NW</ows:Keyword>
  <ows:Keyword>Nordrhein-Westfalen</ows:Keyword>
  <ows:Keyword>AdV-ALKIS-WFS-Produktspezifikationen (Version
1.0)</ows:Keyword>
</ows:Keywords>
```

Weitere Keywords können in den Profilen und/oder Produktspezifikationen festgelegt werden. Auf einen nach ISO 3166-2 festgelegten Adresszusatz zum Bundesland wird verzichtet.

- Die Reihenfolge der Schlüsselwörter ist beliebig.
- Jedes Schlüsselwort wird nur einmal aufgeführt. In einem **<ows:Keyword>**-Tag ist nur ein Schlüsselwort, keine Liste von Schlüsselwörtern enthalten.

## 5.7 Daten-Service-Kopplung

Das Prinzip der Daten-Service-Kopplung fordert im Capabilities-Dokument eines Dienstes Verweise auf die Metadaten der korrespondierenden Geodaten. Vorgaben zur Umsetzung der Daten-Service-Kopplung finden sich im Architekturkonzept der GDI-DE in Kapitel 4 „Daten-Dienste-Kopplung“ [GDI-DE Metadaten-Konvention 1.1.1].

## 5.8 Nutzungsbedingungen und Gebühren (fees<sup>\*</sup>)

Nutzungsbedingungen sind Einschränkungen zum Schutz der Privatsphäre oder des geistigen Eigentums sowie andere besondere Einschränkungen oder Warnungen bezüglich der Nutzung des Dienstes. Unter

---

\* Siehe Anhang A4

Nutzungsbedingungen sind gemäß dieser Definition auch Gebühren- und Entgeltregelungen zu verstehen.

**Anforderung 16** Ein AdV-Dienst muss im `fees`-Element mindestens die Nutzungsbedingungen aufführen. Dies kann durch Einfügen der entsprechenden URL oder der vollständigen Nutzungsbedingungen erfolgen. Gelten keine Bedingungen oder fehlen entsprechende Informationen, so ist an dieser Stelle gemäß [OGC 06-121r9] Tabelle 11 "NONE" einzutragen.<sup>6</sup>

**Empfehlung 1** Die Variante mit Angabe der URL wird empfohlen.

Der Inhalt der Nutzungsbedingungen obliegt dem jeweiligen Bundesland.

## 5.9 Zugriffseinschränkungen (`accessConstraints`\*)

Zugriffseinschränkungen sind Einschränkungen zum Schutz der Privatsphäre oder des geistigen Eigentums sowie andere besondere Einschränkungen bezüglich des Zugriffs auf die Ressource.

**Anforderung 17** Sofern Zugriffseinschränkungen existieren, sind diese als Freitext in dem `accessConstraints`-Element anzugeben. Gelten keine Beschränkungen oder fehlen entsprechende Informationen, ist gemäß [OGC 06-121r9] Tabelle 11 "NONE" zu verwenden.<sup>7</sup>

Abweichend von der Angabe<sup>8</sup> im Metadaten-Konventionendokument [GDI-DE Metadaten-Konvention 1.1.1] muss das `accessConstraints`-Element des Capabilities-Dokuments nicht dem `accessConstraints`-Element des Dienste-Metadatensatzes entsprechen. Zum Einen resultiert die Angabe aus den nicht verbindlichen Technical Guidance Dokumenten, zum Anderen ist eine Abbildung der komplexen Struktur des Metadatenelements auf das Freitext-Element im Capabilities-Dokument weder sinnvoll möglich noch erforderlich.

---

6 Die Groß-/Kleinschreibung bleibt für diesen Wert unberücksichtigt

7 Die Groß-/Kleinschreibung bleibt für diesen Wert unberücksichtigt

8 „Die Angaben im `accessConstraints`-Element des Capabilities-Dokuments eines Dienstes entsprechen denen im `accessConstraints`-Element des Dienste-Metadatensatzes (z.B. [INSPIRE TG DiscoveryServices 3.1], [INSPIRE TG ViewServices 3.11], jeweils Tabelle 3, S. 20).“

## A1 Notation schematischer Beschreibungen

Schematische Beschreibungen zum Aufbau von Bezeichnern oder Namen sind in Anlehnung an die in der IT verbreitete Notation der „Erweiterten Backus-Naur-Form“ (siehe [Wikipedia: EBNF]) zu formulieren.

In der folgenden Tabelle sind die in den Profilen der AdV wichtigsten Elemente und deren Bedeutung aufgeführt:

Verwendung	Zeichen
Definition, Zuweisung	=
Aufzählung <sup>9</sup>	,
Endezeichen	;
Alternative, „ODER“	
Option, „KANN“	[...]
Optionale Wiederholung	{...}
Gruppierung	(...)
Anführungszeichen	"..."
Ausnahme, „NICHT“	!

Häufig wird bei der Notation auf einen begrenzten Zeichenvorrat verwiesen. Im Rahmen der AdV-Profile werden an dieser Stelle folgende Vereinbarungen getroffen:

```

GZEICHEN = "A"|"B"|"C"|"D"|"E"|"F"|"G"|"H"|"I"|"J"|"K"|"L"|"M" |
              "N"|"O"|"P"|"Q"|"R"|"S"|"T"|"U"|"V"|"W"|"X"|"Y"|"Z";
GUMLAUT  = "Ä"|"Ö"|"Ü";
KZEICHEN = "a"|"b"|"c"|"d"|"e"|"f"|"g"|"h"|"i"|"j"|"k"|"l"|"m" |
              "n"|"o"|"p"|"q"|"r"|"s"|"t"|"u"|"v"|"w"|"x"|"y"|"z";
KUMLAUT  = "ä"|"ö"|"ü"|"ß";
ZIFFER   = "0"|"1"|"2"|"3"|"4"|"5"|"6"|"7"|"8"|"9";
STRICH   = "-"|"_";
  
```

<sup>9</sup> Die Aufzählung ist als „trennzeichenfreie“ Abfolge der aufgeführten Elemente zu verstehen. D.h. "A", "B", "C" ist als Zeichenkette "ABC" zu interpretieren

## A2 AdV-Produktkürzel

Zusammenstellung der von der AdV durch den AK Geotopographie in [AdV Unterlage 465R1] publizierten Produktgruppen-/Produktkürzel:

Produktkürzel	Gruppe <sup>10</sup> /Produkt <sup>11</sup>	Bezeichnung
DLM	G	Digitale Landschaftsmodelle
Basis-DLM	P	Digitales Basis-Landschaftsmodell
DLM50	P	Digitales Landschaftsmodell 50
DLM250	P	Digitales Landschaftsmodell 250
DLM100	P	Digitales Landschaftsmodell 100
DLM1000	P	Digitales Landschaftsmodell 1000
DGM	G	Digitale Geländemodelle
DGM1	P	Digitales Geländemodell Gitterweite 1m
DGM2	P	Digitales Geländemodell Gitterweite 2m
DGM5	P	Digitales Geländemodell Gitterweite 5m
DGM10	P	Digitales Geländemodell Gitterweite 10m
DGM25	P	Digitales Geländemodell Gitterweite 25m
DGM50	P	Digitales Geländemodell Gitterweite 50m
DGM200	P	Digitales Geländemodell Gitterweite 200m
DGM1000	P	Digitales Geländemodell Gitterweite 1000m
DOM	G	Digitale Oberflächenmodelle
LoD1	P	3D-Gebäudemodelle LoD1 <sup>12</sup>
LoD2	P	3D-Gebäudemodelle LoD2
DTK	G	Digitale Topographische Karten
DTK10	P	Digitale Topographische Karte 1:10 000
DTK25	P	Digitale Topographische Karte 1:25 000
DTK50	P	Digitale Topographische Karte 1:50 000
DTK100	P	Digitale Topographische Karte 1:100 000
DTK250	P	Digitale Topographische Karte 1:250 000
DTK1000	P	Digitale Topographische Karte 1:1 000 000
DOP	G	Digitale Orthophotos
DOP20	P	Digitale Orthophotos Bodenauflösung 20 cm
DOP40	P	Digitale Orthophotos Bodenauflösung 40 cm

10 G = Produktgruppe

11 P = Produkt

12 LoD = Level of Detail

## A3 Beschreibung der Testfälle

### 1. Prüfung der Dienstart (service type)

Betrifft: Anforderungen Anforderung 1, Anforderung 2, Anforderung 3 und Anforderung 7

- Zu prüfen ist der gemäß OGC vorgegebene Service-Typ im `//Service/Name`-Tag des Capabilities-Dokumentes.  
Der Testfall wird im diensttypspezifischen Profil hinsichtlich unterstützter Versionen und Inhalte konkretisiert und umgesetzt.
- Die Einhaltung der geforderten übergeordneten Standards erfolgt, sofern verfügbar, durch Konformitätstests von OGC, INSPIRE und ggf. GDI-DE.

### 2. Einhaltung der QoS-Anforderungen

Betrifft: Anforderung 5

Ein Lasttest zur Einhaltung der INSPIRE-Anforderung hinsichtlich Leistung und Kapazität wird gemäß den INSPIRE-Durchführungsbestimmungen umgesetzt, ggf. durch Nachnutzung der Testsuites bei GDI-DE oder INSPIRE.

Da die Tests nach INSPIRE serverseitig durchzuführen sind, entfällt eine Umsetzung im Rahmen der AdV-Testsuite.

### 3. Bewertung lesbarer Texte

Betrifft: Anforderung 6

Zur Unterstützung der visuellen Prüfung sollen die mit XPath-Ausdrücken erreichbaren Texte als lesbare Übersicht aus den Capabilities extrahiert werden.

Ausgenommen sind hiervon die Felder, die durch nachfolgende Tests explizit auf konkrete Inhalte geprüft werden (bspw. Keywords).

Ziel: Ausgabe im Testbericht unter Angabe der visuell zu testenden Anforderungen (deutsche Sprache, gute Lesbarkeit ...)

### 4. Encoding und Zeichensatz

Betrifft: Anforderung 8

Allgemein wird zunächst jedes Capabilities-Dokument auf UTF-8 (Existenz von `'encoding="utf-8"'` im XML-Header) geprüft.

Die Einschränkung auf den KOSIT-Zeichenvorrat wird in den jeweiligen Tests zu den konkreten Feldern beschrieben.

### 5. Inhalt des Titels

Betrifft: Anforderung 9

Zu prüfen ist der schematische Aufbau des Dienstitels gemäß folgender Kriterien:

- Das zu prüfende Element ist `//Service/Title` (als XPath-Ausdruck)
- Der Zeichenvorrat beschränkt sich auf Groß-, Kleinbuchstaben, Strich und Unterstrich, Umlaute, Leerzeichen, Zahlen (0-9)
- Alle Zeichen müssen Bestandteil des durch die KOSIT festgelegten Zeichenvorrats sein. Der Titel darf aber keine Steuerzeichen (Zeilenumbrüche, Tabulatoren) enthalten.
- Der Titel muss mit einem der folgenden Texte beginnen: **WMS**, **WFS**, **WMTS**, **WCS**  
Die Konsistenz wird durch einen Vergleich des ersten Titelements mit dem Inhalt des

`//Service/Name`-Tags geprüft.

Eine weitere Konkretisierung des Tests erfolgt im jeweiligen diensttypspezifischen Profil.

- Der Titel enthält im 2. Teilstring (Trennzeichen: ' ') einen Text aus folgendem Vorrat: **SN, BB, BE, ST, HH, HE, BY, NW, MV, SL, DE, SH, HB, RP, TH, NI, BW**  
Die Angabe mehrerer Bundesländer getrennt durch '-' ist dabei zu berücksichtigen.

## 6. Prüfen der Beschreibungen

Betrifft: Anforderung 10

- Prüfung, ob alle Beschreibungen (`normalize-space(//abstract)`) mit einem Text belegt sind. (Länge > 0)

Betrifft: Anforderung 11

- Eine inhaltliche Prüfung ist an dieser Stelle nicht möglich, kann bzw. sollte aber auf der Ebene der Produktspezifikationen definiert werden.

Betrifft: Anforderung 12

- Eine inhaltliche Prüfung ist automatisiert nicht möglich. Hinweise/Anhaltspunkte können z.B. *Flesch-Kincaid readability tests* liefern. Siehe dazu auch den Wikipedia-Eintrag zu [Lesbarkeitsindex](#)

## 7. Schlüsselwörter

Betrifft: Alle Schlüsselwörter

- Alle Zeichen müssen Bestandteil des durch die KOSIT festgelegten Zeichenvorrats sein, dürfen aber keine Steuerzeichen (Zeilenumbrüche, Tabulatoren) enthalten.

Betrifft: Anforderung 13

Zu prüfen ist das Vorhandensein eines Schlüsselwortes, das die folgenden Kriterien erfüllt:

- Das zu prüfende Element ist `//KeywordList/*` (als XPath-Ausdruck)
- Das Schlüsselwort (Identifikator) entspricht dem Dienstitel, in dem alle Leerzeichen durch Unterstriche ersetzt sind.
- Der Zeichenvorrat beschränkt sich auf Groß-, Kleinbuchstaben, Strich und Unterstrich, Umlaute, Zahlen (0-9)
- Der Identifikator muss mit einem der folgenden Texte beginnen: **WMS, WFS, WMTS, WCS**  
Die Konsistenz wird durch einen Vergleich des ersten Elements mit dem Inhalt des `//Service/Name`-Tags geprüft.  
Eine weitere Konkretisierung des Tests erfolgt im jeweiligen diensttypspezifischen Profil.
- Der Identifikator enthält im 2. Teilstring (Trennzeichen: ' ') einen Text aus folgendem Vorrat: **SN, BB, BE, ST, HH, HE, BY, NW, MV, SL, DE, SH, HB, RP, TH, NI, BW**  
Die Angabe mehrerer Bundesländer getrennt durch '-' ist dabei zu berücksichtigen.

Betrifft: Anforderung 14

- Zu prüfen ist das Vorhandensein der folgenden Schlüsselwörter (in `//KeywordList/*`):
  - **Geobasisdaten**
  - **AdV**
  - **AdV-OWS-Basisprofil**

- Ein Text aus folgendem Vorrat: **SN, BB, BE, ST, HH, HE, BY, NW, MV, SL, DE, SH, HB, RP, TH, NI, BW**  
Die Angabe mehrerer Bundesländer getrennt durch '-' ist dabei zu berücksichtigen.
- Ein Text aus folgendem Vorrat, wenn der Teilstring **LAND\_KURZ** nicht den Wert **'DE'** beinhaltet: **Freistaat Sachsen, Brandenburg, Berlin, Sachsen-Anhalt, Hansestadt Hamburg, Hessen, Freistaat Bayern, Nordrhein-Westfalen, Mecklenburg-Vorpommern, Saarland, Schleswig-Holstein, Hansestadt Bremen, Rheinland-Pfalz, Freistaat Thüringen, Niedersachsen, Baden-Württemberg**
- Es muss ein Schlüsselwort mit einem der folgenden Texte existieren: **WMS, WFS, WMTS, WCS**  
Eine weitere Konkretisierung des Tests erfolgt im jeweiligen diensttypspezifischen Profil.

## 8. Konsistenz der Teilzeichenketten in den Bezeichnern

Betrifft: Anforderung 9, Anforderung 13 und Anforderung 14

Zu prüfen ist die Gleichheit der einzelnen Bestandteile (**SERVICE**, **LAND\_KURZ**, **PRODUKT\_KURZ**) der in genannten Anforderungen geprüften Zeichenketten unter Berücksichtigung der Umlautersetzungen.

## 9. Informationen zur Produktspezifikation in den Schlüsselwörtern

Betrifft: Anforderung 15

Die Anforderung kann nicht auf der Ebene des AdV-OWS-Basisprofils geprüft werden, ist aber bei der Erstellung der Produktspezifikation zu berücksichtigen.

## 10. Gebühren und Zugriffseinschränkungen

Betrifft: Anforderung 16, Anforderung 17

Zu prüfen ist, dass die Elemente **<fees>** bzw. **<accessConstraints>**

- vorhanden sind
- nicht leer sind (Länge > 0), wobei Leer- und Steuerzeichen am Anfang und Ende der Texte zu entfernen sind (z.B. durch Verwendung von `normalize-space()`)
- unter Voraussetzung einer Konfigurationsmöglichkeit zur Nicht-Existenz von Richtlinien mit dem Wert **„NONE“** (ohne Berücksichtigung der Groß-/Kleinschreibung) belegt ist

## A4 Zugriffspfade auf Capabilities-Elemente

Die in den folgenden Tabellen zusammengestellten XPath-Ausdrücke werden der besseren Übersichtlichkeit halber ohne die Angabe von Namespaces geschrieben. **WMS 1.1.1**

Element	XPath
Service-Titel	/WMT_MS_Capabilities/Service/Title
Beschreibungen	//Abstract
Zugriffseinschränkungen	/WMT_MS_Capabilities/Service/AccessConstraints
Nutzungsbedingungen	/WMT_MS_Capabilities/Service/Fees
Schlüsselwörter (Dienst)	/WMT_MS_Capabilities/Service/KeywordList/*
Layer-Name	//Layer/Name

### 12. WMS 1.3.0

Element	XPath
Service-Titel	/WMS_Capabilities/Service/Title
Beschreibungen	//Abstract
Zugriffseinschränkungen	/WMS_Capabilities/Service/AccessConstraints
Nutzungsbedingungen	/WMS_Capabilities/Service/Fees
Schlüsselwörter (Dienst)	/WMS_Capabilities/Service/KeywordList/*
Layer-Name	//Layer/Name

### 13. WFS 1.0

Element	XPath
Service-Titel	/WFS_Capabilities/Service/Title
Beschreibungen	//Abstract
Zugriffseinschränkungen	/WFS_Capabilities/Service/AccessConstraints
Nutzungsbedingungen	/WFS_Capabilities/Service/Fees
Schlüsselwörter (Dienst)	/WFS_Capabilities/Service/Keywords
FeatureType-Name	//FeatureTypeList/FeatureType/Name

### 14. WFS 1.1 / 2.0

Element	XPath
Service-Titel	//ServiceIdentification/Title
Beschreibungen	//Abstract
Zugriffseinschränkungen	//ServiceIdentification/AccessConstraints
Nutzungsbedingungen	//ServiceIdentification/Fees
Schlüsselwörter (Dienst)	//ServiceIdentification/Keywords/*
FeatureType-Name	//FeatureTypeList/FeatureType/Name

### 15. WMTS 1.0.0

Element	XPath
Service-Titel	//ServiceIdentification/Title
Beschreibungen	//Abstract

Zugriffseinschränkungen	<code>//ServiceIdentification/AccessConstraints</code>
Nutzungsbedingungen	<code>//ServiceIdentification/Fees</code>
Schlüsselwörter (Dienst)	<code>//ServiceIdentification/Keywords/*</code>
Layer-Name	<code>//Contents/Layer[*]/Identifier</code>

## 16. WCS 2.0.1

Element	XPath
Service-Titel	<code>//ServiceIdentification/Title</code>
Beschreibungen	<code>//Abstract</code>
Zugriffseinschränkungen	<code>//ServiceIdentification/AccessConstraints</code>
Nutzungsbedingungen	<code>//ServiceIdentification/Fees</code>
Schlüsselwörter (Dienst)	<code>//ServiceIdentification/Keywords/*</code>
Coverage-Id	<code>//Contents/CoverageSummary/CoverageId</code>

## A5 Literaturverzeichnis

[AdV Unterlage 465R1]: AdV - AK Geotopographie, "Systematik und Benennung geotopografischer Produkte", Version 2.0 (24.10.2013)

[BGG-2002]: Bundesministeriums der Justiz und für Verbraucherschutz, Gesetz zur Gleichstellung von Menschen mit Behinderungen, 2002

[GDI-DE Metadaten-Konvention 1.1.1]: Arbeitskreis Metadaten, "Konventionen zu Metadaten", V 1.1.1 (2016)

[INSPIRE TG DiscoveryServices 3.1]: IOC Task Force for Network Services, "Technical Guidance for the implementation of INSPIRE DiscoveryServices", (2011)

[INSPIRE TG ViewServices 3.11]: IOC Task Force for Network Services, "Technical Guidance for the implementation of INSPIRE View Services", Version 3.11 (2013)

[INSPIRE VO Netz 2009]: Europäisches Parlament und Rat, VERORDNUNG (EG) Nr. 976/2009 der Kommission vom 19. Oktober 2009 zur Durchführung der Richtlinie 2007/2/EG des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Netzdienste, 2009

[ISO 3166-2]: , "ISO 3166-2:2013", (2013)

[iso:code:3166:DE]: Website "Subcodes für deutsche Länderkürzel in der Online Browsing Platform (OBP) bei ISO", , <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:code:3166:DE>

[KOSIT-01]: Koordinierungsstelle für IT-Standards (KOSIT), "Lateinische Zeichen in UNICODE", (2012)

[KOSIT-LAT-ZEICHEN-PUBLIKATION]: Website "Lateinische Zeichen in Unicode", , [http://www.xoev.de/die\\_standards/lateinische\\_zeichen\\_in\\_unicode-4813](http://www.xoev.de/die_standards/lateinische_zeichen_in_unicode-4813)

[KOSIT-LAT-ZEICHEN-SPEZIFIKATION]: , "Lateinische Zeichen in Unicode", (2012)

[OGC 06-121r9]: Website "OGC Web Services Common Standard", 2010, [http://portal.opengeospatial.org/files/?artifact\\_id=38867](http://portal.opengeospatial.org/files/?artifact_id=38867)

[Wikipedia: EBNF]: Website "Erweiterte Backus-Naur-Form", 19. Januar 2017, 21:16, [https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Erweiterte\\_Backus-Naur-Form&oldid=161800680](https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Erweiterte_Backus-Naur-Form&oldid=161800680)

## **A6 Abkürzungsverzeichnis**

### **AdV**

Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland

### **AK IK**

Arbeitskreis Informations- und Kommunikationstechnik

### **BNF**

Backus-Naur-Form

### **DGM**

Digitale Geländemodelle

### **DLM**

Digitale Landschaftsmodelle

### **DOM**

Digitale Oberflächenmodelle

### **DOP**

Digitale Orthophotos

### **DTK**

Digitale Topographische Karten

### **EBNF**

Erweiterte Backus-Naur-Form

### **GDI**

Geodateninfrastruktur

### **GDI-DE**

Geodateninfrastruktur Deutschland

### **INSPIRE**

Infrastructure for Spatial Information in the European Community (Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft)

### **ISO**

International Organization for Standardization

### **IT**

Informationstechnologie

### **LoD**

Level of Detail

### **OGC**

Open Geospatial Consortium

### **OWS**

OGC Webservices

### **WCS**

OGC - Web Coverage Service

### **WFS**

OGC - Web Feature Service

### **WMS**

OGC - Web Map Service

### **WMTS**

OGC - Web Map Tile Service